

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-041414

(43)Date of publication of application : 13.02.2003

(51)Int.Cl.

A41D 31/00  
A41B 11/00  
A41B 17/00  
A41D 1/00  
D06M 13/127  
D06M 13/188  
D06M 23/12

(21)Application number : 2001-222241

(71)Applicant : HAYASHIBARA BIOCHEM LAB INC

(22)Date of filing : 23.07.2001

(72)Inventor : MATSUO HIROAKI  
HOSHINO YASUYUKI  
OGIMOTO NAOTO

(54) CLOTHING ARTICLE HAVING BEAUTIFULLY WHITENING EFFECT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a clothing article having a beautifully whitening effect of the skin.

SOLUTION: This clothing article having a beautifully whitening effect is provided by the clothing article containing a-glycosyl-L-ascorbic acid and/or its derivative.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-41414

(P2003-41414A)

(43)公開日 平成15年 2月13日 (2003.2.13)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト <sup>*</sup> (参考)
A 4 1 D 31/00		A 4 1 D 31/00	H 3 B 0 1 8
	5 0 1		5 0 1 Z 3 B 0 2 9
	5 0 2		5 0 2 A 3 B 0 3 0
			5 0 2 Q 4 L 0 3 1
	5 0 3		5 0 3 E 4 L 0 3 3
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号	特願2001-222241(P2001-222241)	(71)出願人	000155908 株式会社林原生物化学研究所 岡山県岡山市下石井1丁目2番3号
(22)出願日	平成13年7月23日(2001.7.23)	(72)発明者	松尾 宏明 岡山県岡山市下石井1丁目2番3号 株式 会社林原生物化学研究所内
		(72)発明者	星野 康之 岡山県岡山市下石井1丁目2番3号 株式 会社林原生物化学研究所内
		(72)発明者	扇本 直人 岡山県岡山市下石井1丁目2番3号 株式 会社林原生物化学研究所内
		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 美白効果を有する衣料品

(57)【要約】

【課題】 皮膚の美白効果を有する衣料品を提供すること。

【解決手段】  $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び／又はその誘導体を含有する衣料を提供することによって解決する。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】  $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び／又はその誘導体を含有してなる衣料品。

【請求項2】  $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び／又はその誘導体とともに1種若しくは2種以上の紫外線遮蔽剤を含有してなる、請求項1記載の衣料品。

【請求項3】  $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び／又はその誘導体が衣料品構成素材の表面に付着していることを特徴とする請求項1又は2に記載の衣料品。

【請求項4】 衣料品がストッキング類である請求項1乃至3のいずれかに記載の衣料品。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び／又はその誘導体を含んでなる、皮膚の美白効果を有する衣料品に関するものである。

【0002】

【従来の技術】太陽光に含まれる紫外線は、皮膚に照射されれば、皮膚の老化を促進し、皮膚癌を招来する可能性がある。特にヒトの場合、他の哺乳類に比して体表面に毛が少ないために、直接皮膚に照射される紫外線の量が多いことから、皮膚の日焼けが起こりやすい。日焼けは、肌色を黒色化させ、肌荒れ、しみ、しわなどの原因となるため、美容上の対策を講じる必要がある。

【0003】日焼け対策としては、日焼け防止用の化粧品を日焼けし易い部位に塗布する方法が挙げられる。例えば、二酸化チタン、酸化亜鉛などの紫外線吸収剤、アスコルビン酸、コウジ酸などの美白成分などを配合した化粧品がある。また、衣料品を着用して紫外線暴露を回避する方法があり、例えば、特開平5-148734号公報に記載されているように、繊維構造体に紫外線遮蔽効果を付与するように工夫を施し、さらに上記二酸化チタンや酸化亜鉛などの紫外線吸収剤を含有させることが提案されている。しかしながら、生地が薄い衣料品においては、衣料品自体による紫外線防護効果をほとんど期待することができず、このような衣料品に紫外線吸収剤を含有させても効果が望めない。また、通常は衣服を着用する皮膚面に日焼け止め剤を直接塗布することは、人前ではやりにくく、塗布面積も広いことから大変な手間であり、実用的でない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、衣料品、とりわけ薄手の生地で作製された衣料品に対して美白効果を発揮する能力を付与した衣料品を提供することを課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らが鋭意研究し、検索したところ、アスコルビン酸の誘導体である $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び／又はその誘導体を衣料品に含有せしめ着用すれば、皮膚と接触するこ

とによって衣料品から $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸が一部遊離し、それが経皮吸収され、体内の $\alpha$ -グリコシダーゼなどの酵素によってL-アスコルビン酸に変換することで、肌に直接アスコルビン酸を塗布した場合と同様に肌に対して美白効果を発揮し、日焼けによる肌色の黒色化などを防止することを見出した。また、叙述の効果のある程度の期間賦与することができるので、皮膚に直接アスコルビン酸を塗布する手間が著しく省けることを確認した。

【0006】すなわち、本発明は、前記の課題を、 $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及びその誘導体を含有してなる衣料品を提供することによって解決するものである。

【0007】

【発明の実施の形態】本発明でいう $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び／又はその誘導体とは、L-アスコルビン酸1分子に1又は2分子以上のD-グルコースを結合させたもの及び／又はその誘導体で、例えば、2-O- $\alpha$ -D-グルコピラノシル-L-アスコルビン酸やそのアシル化誘導体を例示でき、これらの化合物は、従来のL-アスコルビン酸に比べて熱や酸の安定性に極めて優れる。2-O- $\alpha$ -D-グルコピラノシル-L-アスコルビン酸の製造方法としては、例えば、特開平3-139288号公報、特開平3-183492号公報及び特開平3-135992号公報に開示された方法を例示できる。また、そのアシル化誘導体の製造方法としては、特開平11-286497号公報に開示されており、上記2-O- $\alpha$ -D-グルコピラノシル-L-アスコルビン酸とその誘導体、さらにはそれらのナトリウム塩、カリウム塩などのいずれも本発明に用いることができる。上記公報には、 $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及びその誘導体には、L-アスコルビン酸と同様に皮膚に対する美白作用があることが開示されている。本発明の衣料品に用いられる $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び／又はその誘導体としては、L-アスコルビン酸の2位の水酸基にD-グルコースが1個結合している2-O- $\alpha$ -D-グルコピラノシル-L-アスコルビン酸（商品名「AA-2G」株式会社林原商事販売）は、とりわけ安定性に優れ、市販されているので入手しやすいことから好ましく本発明において好適に用いられる。

【0008】本発明の衣料品においては、通常、1種又は2種以上の複数の $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び／又はその誘導体とともに、これらを衣料品に担持するための担持材が併用される。担持材は、通常、無機高分子物質及び／又は有機高分子物質を主体に構成され、個々の無機高分子物質としては、例えば、ガラス、セラミックス、シラン、ポリシロキサン、ポリオルガノシロキサン、シリコン油などが、また、有機高分子物質としては、例えば、ポリエステル、ポリアミド、ポリ

カーボネート、ポリスチレン、ポリブロピレン、ポリエチレン、ポリメチルペンテン、ポリスルホン、ポリエーテルスルホン、ポリアリレート、ポリエーテルイミド、ポリメチルメタクリレート、ポリオレフィン、アクリル、ナイロン、アセテート、ベンベルグ、レーヨン、木綿、麻、羊毛、絹、セルロース、セルロースエステル、ブルラン、澱粉、アミロース、アミロペクチンなどの合成樹脂、半合成樹脂、再生樹脂、天然樹脂、さらには、混合、混練、混紡、混織、混然、混編織、積層などによるこれらの混用物が挙げられる。これらの担持材は、所望により、液状、固状又は半固状にすればよく、その形状も、例えば、粉末、顆粒、ビーズ、フィルム、シート、糸、綿、織布、不織布などであっても、それらの混用であってもよい。斯かる担持材に $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び/又はその誘導体を担持させるに当っては、必要に応じて、例えば、汎用の溶剤、マイクロカプセル化剤、バインダー、モノマー、オリゴマー、中和剤、多官能試薬、糊剤、接着剤、噴射剤、界面活性剤などを用いることができる。

【0009】本発明の衣料品には、上記 $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び/又はその誘導体に加えて紫外線遮蔽剤を含有させるのが好ましい。紫外線遮蔽剤としては、紫外線吸収性又は紫外線散乱性を有する物質で、皮膚外用剤として許容されるものであれば特に制限なく用いることができる。特に、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸ナトリウム、ジヒドロキシジメトキシベンゾフェノン、ジヒドロキシジメトキシベンゾフェノンスルホン酸ナトリウム、2,4-ジヒドロキシベンゾフェノン、テトラヒドロキシベンゾフェノン等のベンゾフェノン誘導体、パラアミノ安息香酸、パラアミノ安息香酸エチル、パラアミノ安息香酸グリセリル、パラジメチルアミノ安息香酸アミル、パラジメチルアミノ安息香酸オクチル等のパラアミノ安息香酸誘導体、パラメトキシ桂皮酸エチル、パラメトキシ桂皮酸イソプロピル、パラメトキシ桂皮酸オクチル、パラメトキシ桂皮酸2-エトキシエチル、パラメトキシ桂皮酸ナトリウム、パラメトキシ桂皮酸カリウム、ジパラメトキシ桂皮酸モノ-2-エチルヘキサノ酸グリセリル等のメトキシ桂皮酸誘導体、サリチル酸オクチル、サリチル酸フェニル、サリチル酸ホモメンチル、サリチル酸ジブロピレングリコール、サリチル酸エチレングリコール、サリチル酸ミリスチル、サリチル酸メチル等のサリチル酸誘導体、ウロカニン酸、ウロカニン酸エチル等のウロカニン酸誘導体、4-tert-ブチル-4'-メトキシジベンゾイルメタン等のジベンゾイルメタン誘導体、2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール等のベンゾトリアゾール誘導体、アントラニル酸メチル等のアントラニル酸誘導体と

いった有機系紫外線吸収剤、酸化チタン、酸化亜鉛などが好ましいものとして挙げられる。

【0010】本発明の衣料品においては、 $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び/又はその誘導体及び担持材以外の配合成分として、本発明の目的を逸脱しない範囲で、例えば、マルトース、トレハロース、ブルラン、澱粉などの糖質、感光素101号、感光素201号、感光素301号、感光素401号などの感光素、シアニン系、メロシアニン系、ローダシアニン系、オキソノール系、スチリル系、ベーススチリル系などの色素剤、L-アスコルビン酸、L-アスコルビン酸以外のビタミン剤、赤外線吸収剤、難燃剤、しわ取り剤、消臭剤、撥水剤、撥油剤、制電剤、導電剤、吸水剤、防湿剤、芳香剤、酸化防止剤、防虫剤、防敵剤、抗菌剤、抗アレルギー剤、 $\alpha$ -グリコシルルチン、 $\alpha$ -グリコシルヘスペリジンなどの血行促進剤、界面活性剤、乳化安定剤、キレート剤などを適宜用いることができる。

【0011】本発明の衣料品としては、紫外線の透過が著しい薄手の生地 of 衣料品が効果的である。特に、バンディーストッキングなどのストッキング類は極めて生地が薄く、また、皮膚に密着していることから、生地から $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び/又はその誘導体が、水分、汗、皮脂などによって遊離して経皮吸収されやすく、美白効果が最大限に発揮される。本発明の衣料品をストッキング類など、皮膚に密着する衣料品に適用する場合は、 $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び/又はその誘導体を皮膚に接触する側の表面に塗布、噴霧、浸漬させ付着させることが本発明の効果を充分発揮させるので好ましい。

【0012】上記の衣料品以外にも本発明の衣料品として適用する事は出来る。例えば、ビジネススーツ、サックスーツ、三つぞろえ、ブレザー、カーディガンジャケット、ブルゾン、ボレロ、サックなどのジャケット類及びベスト類、ワイシャツ、ドレスシャツ、フォーマルシャツ、スポーツシャツ、アロハシャツ、カッターシャツ、開襟シャツ、ボロシャツ、ティーシャツなどのシャツ類、スラックス、らっばズボン、ニッカーボッカー、ガウチョパンツ、ベダルブッシュァーズ、ジーンズなどのスボン類、ネクタイ、蝶ネクタイ、クラブット、セーラータイ、ウィンザータイなどのネクタイ類、アンダーシャツ、ブリーフ、ズロース、スキャンティー、ショーツ、トランクスなどの下着類、ランジェリー、ベチコート、キャミソール、ブラジャー、ガードル、ボディーツなどのファンデーション類、チョリ、ミディブラウス、セッティンブラウスなどのブラウス類、ディバイデッドスカート、ミディスカート、ミニスカート、トランベツスカート、ラップスカートなどのスカート類、エプロンドレス、ベシッドドレス、キャミソールドレス、シュミーズドレス、コートドレス、ハウスドレス、ジャンパードレス、サックドレス、シースドレス、シフ

トドレスなどのドレス類、ブルオーバー、カーディガン、ボートネックセーター、バルキーセーター、クルーネックセーター、タートルネックなどのセーター類、バルマカーン、ダッフルコート、ダスターコート、インバネス、ラグラン、トレンチコート、レーンコートなどの外套類、燕尾服、タキシードなどの礼服類、テングロンハット、ベレー帽、緑なし帽、アルバイン、ポーター、バスビー、ダービー、フェドーラ、フェズ、狩猟帽、オペラハット、ソムブレロ、ブレトン、クロージュ、ビルボックス、ピクチャーハット、スヌード、タモシャントー、トーク、ターバン、ボンネット、カスケット、フルフェイスキャップなどの帽子類、アンクルソックス、ボーニーソックス、クルーソックス、ニーソックス、オーバーニーソックス、スウェットソックス、スリークォーターソックス、チューブソックスなどの靴下類、さらには、アノラック、タオル、タオルケット、バスタオル、ハンカチ、手拭、毛皮、手袋、腕カバー、ミトン、マフラー、スカーフ、リボン、腹巻、ユニフォーム、ジャージ、和服、水着、ウェットスーツ、レオタード、作業服、消防服、軍服、飛行服、潜水服、宇宙服などの衣服一般に加えて、それらの衣服を調製するための芯地、裏地などの衣服材料全般が挙げられる。

【0013】本発明の衣料品に $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び／又はその誘導体を含むには、衣料品の形状、大きさ、使用目的などに応じて、通常の混合、塗布、噴霧、浸漬、固着などの方法を適用すればよい。本発明の衣料品に $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び／又はその誘導体を一時的又は短期間担持せしめるには、例えば、 $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び／又はその誘導体の1又は複数を、必要に応じて、担持材、マイクロカプセル化剤、バインダー、モノマー、オリゴマー、多官能試薬、糊剤、接着剤、着色剤、難燃剤、しわ取り剤、消臭剤、撥水剤、撥油剤、制電剤、導電剤、吸水剤、防湿剤、芳香剤、酸化防止剤、防虫剤、防霉剤、抗菌剤、抗アレルギー剤、血行促進剤、界面活性剤、乳化安定剤、キレート剤などの1又は複数とともに、例えば、水、ペンタン、ヘキサン、シクロヘキサン、石油エーテル、石油ベンジン、イソオクタン、オクタン、ベンゼン、トルエン、キシレン、四塩化炭素、クロロホルム、1, 2-ジクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、クロロベンゼン、ブロモベンゼン、ジクロロベンゼン、メタノール、エタノール、1-プロパノール、2-プロパノール、2, 2, 2-トリフルオロエタノール、1-ブタノール、2-ブタノール、イソブチルアルコール、イソペンチルアルコール、シクロヘキサノール、エチレングリコール、プロピレングリコール、2-メトキシエタノール、2-エトキシエタノール、フェノール、ベンジルアルコール、クレゾール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、グリセリン、ジエチルエーテル、ジ

イソプロピルエーテル、テトラヒドロフラン、テトラヒドロピラン、1, 4-ジオキサン、アニソール、1, 2-ジメトキシエタン、ジエチレングリコールジメチルエーテル、ジシクロヘキシル-18-クラウン-6、メチルカルビトール、エチルカルビトール、フルフラール、アセトン、メチルエチルケトン、シクロヘキサノン、蟻酸、酢酸、無水酢酸、トリクロロ酢酸、トリフルオロ酢酸、酢酸エチル、酢酸ブチル、炭酸エチレン、炭酸プロピレン、ホルムアミド、N-メチルホルムアミド、N, N-ジメチルホルムアミド、N-メチルアセトアミド、N, N-ジメチルアセトアミド、N-メチルピロリドン、ヘキサメチル燐酸トリアミド、燐酸トリエチル、アセトニトリル、プロピオニトリル、スクシノニトリル、ベンゾニトリル、ニトロメタン、ニトロベンゼン、エチレンジアミン、ピリジン、ピペリジン、モルホリン、ジメチルスルホキシド、スルホランなどの汎用の溶剤又はこれらの混液に溶解又は懸濁させ、必要に応じて、汎用の噴射剤とともに密閉容器に収容させる。斯くして得られる溶液及び懸濁液は、衣料品構成素材の表面に塗布又は噴霧するか、あるいは、衣料品構成素材をこれらに浸漬することによって、衣料品における所望の一部又は全体に美白効果を賦与することができる。本発明の衣料品に $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び／又はその誘導体を洗浄したり洗濯することによって容易に除去し得るように付着させた場合、例えば、通常の外着及び運動競技に加えて、園芸、ピクニック、ハイキング、トレッキング、登山、水泳、スキー、ゴルフ、サイクリング、潮干狩、釣などの強い紫外線を浴びる場所に出掛ける際に、事前に、衣料品を一時的に処理し、着用後、必要に応じて、洗浄又は洗濯することによって、本発明で用いられる $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び／又はその誘導体を容易に脱着させることができる。

【0014】本発明の衣料品に $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び／又はその誘導体を長期間担持せしめるには、1又は複数の $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び／又はその誘導体をそのままの状態か、あるいは、例えば、微細な多孔質構造を有するシリカ、活性炭、メラミン樹脂、アクリレート樹脂、尿素樹脂などの微粒子を用いてマイクロカプセル化した状態で、ウレタン樹脂、アクリル樹脂、アミノプラスト樹脂、エポキシ樹脂、グリオキサール樹脂、エチレン尿素樹脂、シリコン樹脂などによるバインダーとともに、必要に応じて、高級アルコール又は界面活性剤を含むせしめた水性媒体中に分散させる。この分散液に布帛又は縫製品を浸漬し、遠心分離などにより余分な分散液を除去し、180℃以下、望ましくは、140℃以下で乾燥した後、必要に応じて、常法にしたがって乾熱セット又は湿熱セットする。この方法によるときは、衣料に本発明で用いる $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び／又はその誘導体を長期間担持させることができ、洗濯耐性も向上す

る。本発明で用いる $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び／又はその誘導体を含有させる場合には、衣料品の調製が完了後若しくは完了するまでの適宜工程において、本発明の衣料品に $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び／又はその誘導体を適量含有せしめればよい。

【0015】衣料品に適用する本発明で用いる $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び／又はその誘導体の量としては、 $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び／又はその誘導体の種類、衣料品の種類、衣料品の生地10の厚さにもよるが、通常、 $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び／又はその誘導体の重量に換算して、衣料品重量当り0.0001%~10%、望ましくは、0.001%~10%にする。含有量が0.0001%未満だと本発明の作用効果が十分に発揮されず、また、10%以上含有させても含有量の割には効果を発揮しないので経済的でない。

【0016】以下、本発明の実施の形態につき、実施例に基づき説明する。

【0017】

【実施例1】〈ストッキング〉2-O- $\alpha$ -D-グルコピラノシル-L-アスコルビン酸（商品名「AA-2G」株式会社林原商事販売）1重量部をN-メチルピロリドン100重量部に加えた後、常法にしたがって、溶液に微細な多孔質構造を有するシリカ粒子（粒径2乃至6 $\mu$ m）を浸漬してマイクロカプセル化した。

【0018】2-O- $\alpha$ -D-グルコピラノシル-L-アスコルビン酸を含有するこのマイクロカプセルをアクリル酸エステル系バインダー（商品名「プライマールHA-16」、日本ライヒホールド製造）に重量比1：1の割合で混合した後、120g/lの水分散液とした。この分散液にナイロン6の加工糸からなるストッキングを浸漬し、マイクロカプセルを乾燥重量で3%付着させた後、遠心脱水機により脱水し、120℃で乾燥し、140℃で3分間乾熱セットした。その後、2-O- $\alpha$ -D-グルコシル-L-アスコルビン酸のマイクロカプセルを付着させたストッキングを右脚部に、2-O- $\alpha$ -D-グルコピラノシル-L-アスコルビン酸を付着させなかったストッキングを左脚部にそれぞれ配し、手縫製することによってストッキングを作製した。

【0019】このストッキングを15乃至40歳の女性20名を対象に一名につき5足ずつ配布し、外出時にはスカートとともに必ず着用してもらい、着用後は各人が洗濯し、再着用するという条件で、1箇月間に互って試用試験をした。その結果、左脚と比較して、右脚のほう

が有意に肌色が白かった。また、アンケートで使用所見を尋ねたところ、数回洗濯したのちでも、皮膚の美白効果が充分発揮されとの回答が大半を占めた。なお、2-O- $\alpha$ -D-グルコピラノシル-L-アスコルビン酸のかわりにL-アスコルビン酸を用いて同様に作製したストッキングを用いて同様に試用試験を行ったところ、全く効果がなかった。

【0020】

【実施例2】〈日除け手袋〉実施例1におけると同様にしてマイクロカプセルをポリエーテルエステルブロックコポリマー（商品名「SR-1000」、高松油脂株式会社製造）70重量部とメラミン系繊維加工用樹脂（商品名「スミテックス・レジン」、住友化学工業株式会社製造）30重量部からなる混合バインダーに重量比1：1の割合で混合した後、100g/lの水分散液とした。

【0021】この分散液に綿製の右腕用の日除け手袋（肘の上まであるロングタイプのもの）を浸漬し、マイクロカプセルを乾燥重量で4.5%付着させた後、120℃で3分間湿熱セットした。左腕用の日除け手袋は無処理とし、対照とした。

【0022】この日除け手袋を15乃至40歳の女性20名を対象に外出時又は運転時に必ず着用するという条件で、1箇月間に互って試用試験をした。その結果、左腕と比較して、右腕のほうに有意に肌色が白かった。また、アンケートで使用所見を尋ねたところ、数回洗濯したのちでも、皮膚の美白効果が充分発揮されとの回答が大半を占めた。なお、2-O- $\alpha$ -D-グルコピラノシル-L-アスコルビン酸のかわりにL-アスコルビン酸を用いて同様に作製した手袋を用いて同様に試用試験を行ったところ、全く効果がなかった。

【0023】

【発明の効果】以上説明したごとく、本発明は、 $\alpha$ -グリコシル-L-アスコルビン酸及び／又はその誘導体を衣料品に含有せしめた衣料品は、皮膚の美白効果を有する。また、着衣するだけで美白効果を発揮するので、皮膚に美白用外用剤を塗布するという煩雑な作業を省くことができ、長期間に美白効果が付与された衣料品として用い得る。本発明の衣料品は、とりわけ薄手の生地であつ皮膚に接触している衣服、例えばストッキング類に極めて有用である。

【0024】斯くも顕著な効果を奏する本発明は、斯界に貢献すること誠に多大な、意義のある発明であるといえる。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

A 4 1 B 11/00  
17/00  
A 4 1 D 1/00  
D 0 6 M 13/127  
13/188  
23/12

F I

A 4 1 B 11/00  
17/00  
A 4 1 D 1/00  
D 0 6 M 13/127  
13/188  
23/12



F ターム (参考) 3B018 AC00 AD07  
3B029 HA01 HA03 HB00  
3B030 AA01 AB00  
4L031 AA20 AB36  
4L033 AA08 AB09 AC10 AC15 BA09  
BA17